

#4



IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In application of:

Phil Moon Seong

Group Art Unit: 2613

Application No.:

10/003,796

Examiner:

Not Yet Assigned

Filed:

October 23, 2001

Attorney Docket No.:

PARK-0003

For:

Stereoscopic Image System With
Polarization Display Unit

Assistant Commissioner for Patents
P.O. Box 2327
Arlington, VA 22202

TRANSMITTAL OF PRIORITY DOCUMENT

Assistant Commissioner for Patents
P.O. Box 2327
Arlington, VA 22202

Sir:

Applicant respectfully claims foreign priority benefits of Korean Patent Application No. 2001-0004764 filed 23 February 2001 in the name of Another World Co., Ltd. under Title 35 U.S.C. § 119(a)-(d) or Section 365(b). In order to comply with the requirements set forth in 35 U.S.C. § 119(a)-(d), a certified copy of the aforementioned document is submitted concurrently herewith.

CERTIFICATE OF MAILING UNDER 37 CFR 1.8

Date: 2 January 2002

I hereby certify that this paper, along with any document or paper referred to as being attached, is being deposited with the United States Postal Service as first class mail under 37 CFR 1.8 in an envelope addressed to the Assistant Commissioner for Patents, BOX MISSING PARTS, P.O. Box 2327, Arlington, VA 22202.

Lynne Webb
Name of person mailing correspondence

Lynne Webb
Signature of person mailing correspondence



CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

대한민국 특허청
KOREAN INTELLECTUAL
PROPERTY OFFICE

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원 번호 : 실용신안등록출원 2001년 제 4764 호
Application Number UTILITY-2001-0004764

출원 년 월 일 : 2001년 02월 23일
Date of Application FEB 23, 2001

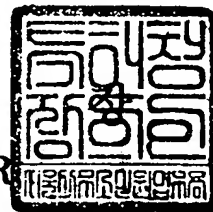
출원인 : 주식회사 언아더월드
Applicant(s) Another World



2001 년 11 월 14 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】 실용신안등록출원서
 【수신처】 특허청장
 【제출일자】 2001.02.23
 【고안의 명칭】 편광 디스플레이를 갖는 입체영상시스템
 【고안의 영문명칭】 STEREOSCOPIC IMAGE SYSTEM WITH A POLARIZING DISPLAY

【출원인】

【명칭】 주식회사 언아더월드
 【출원인코드】 1-1999-037790-7

【대리인】

【성명】 박 경 재
 【대리인코드】 9-1998-000218-9
 【포괄위임등록번호】 2000-019568-1

【고안자】

【성명의 국문표기】 박 진 수
 【성명의 영문표기】 PARK, Jin Soo
 【주민등록번호】 650219-1005019
 【우편번호】 137-908
 【주소】 서울특별시 서초구 잠원동 70 신반포 4차 아파트 208동 207호

【국적】 KR

【등록증 수령방법】 직접 (서울송달함)

【취지】 실용신안법 제9조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대리인
 박 경 재 (인)

【수수료】

【기본출원료】	16 면	16,000 원
【가산출원료】	0 면	0 원
【최초1년분등록료】	1 항	25,000 원
【우선권주장료】	0 건	0 원
【기술평가청구료】	0 항	0 원
【합계】	41,000 원	

【요약서】**【요약】**

본 고안에 따른 편광 디스플레이를 갖는 입체영상시스템은 입체영상신호의 동기신호에 따라 순서대로 좌,우안용 입체영상을 출력하는 디스플레이부; 상기 디스플레이부로부터 출력되는 좌,우 입체영상이 각각 일방향 진행 특성을 갖도록 편광시키기 위해, 상기 디스플레이부상에 배치되는 편광필터; 상기 좌,우안용 영상이 서로 직교 출력되도록, 상기 편광필터상에 배치되며 상기 좌,우안용 입체영상의 동기신호에 따라 구동되는 액정; 및 입체영상 이외의 주변 대상물을 바라볼 때, 플리커링이 발생되지 않도록 하면서, 상기 액정에 의해 순서대로 서로 직교 출력되는 좌,우 입체영상이 좌,우 교번적으로 투과되어 입체영상으로 가시화되도록 서로 직교하는 방향의 좌,우 편광필터로 이루어진 편광안경을 포함하여 플리커링없이 입체영상을 구현하는 것을 특징으로 한다.

【대표도】

도 3

【색인어】

편광필터, 액정구동부, 액정, 액정셔터

【명세서】

【고안의 명칭】

편광 디스플레이를 갖는 입체영상시스템{STEREOSCOPIC IMAGE SYSTEM WITH A POLARIZING DISPLAY}

【도면의 간단한 설명】

도1a는 종래의 액정서터에 있어, 액정 구동상태에서의 빛의 차단을 나타내는 개략도이다.

도1b는 종래의 액정서터에 있어, 액정 비구동상태에서의 빛의 투과를 나타내는 개략도이다.

도2는 본 발명의 바람직한 실시예로서, 프로젝터의 투사부상에 부착된 편광 필터와 액정을 통한 입체영상의 구현을 나타내는 개략도이다.

도3은 입체영상을 구현하기 위한 본 발명에 따른 바람직한 실시예의 장치의 전체적인 개략 블록도이다.

도4a는 좌 영상신호가 본 발명의 바람직한 실시예에 따라 액정을 통해 평행 투과하여 좌측 편광필터에 입사되는 상태도이다.

도4b는 우 영상신호가 본 발명의 바람직한 실시예에 따라 액정을 통해 직교 투과하여 우측 편광필터에 입사되는 상태도이다.

<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

10:편광안경 10_R, 10_L, 11a, 11b, 15: 편광필터

12:액정 13:액정서터

17:영상입력부 19:영상처리부

21:동기신호처리부 23:발진부

27:액정구동부 29:프로젝터 투사부

30:프로젝터

【고안의 상세한 설명】

【고안의 목적】

【고안이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<14> 본 고안은 디스플레이부의 편광을 이용하는 입체영상 시스템에 관한 것으로, 보다 상세하게는, 입체영상이 아닌 주변 사물을 바라볼 때, 플리커링이 발생되지 않도록, 액정과 편광필터로 이루어진 액정셔터를 디스플레이부에 부착하여 이를 통해 좌,우 영상신호가 서로 직교하는 영상을 출력하고 상기 디스플레이부에서 출력된 영상을 편광필터 안경을 착용하여 입체영상으로 가시화하는 입체영상 시스템에 관한 것이다.

<15> 통상적으로, 트위스트된 분자배열을 갖는 액정(12)은 구동전압이 인가되지 않은 상태에서 그 분자들의 배열이 약 90도 트위스트되어 있어 입사된 빛도 또한 90도 트위스트되어 투과되며, 구동전압이 인가된 상태에서는 유전효과에 의해 액정분자들이 전계 방향으로 평행하게 배열되어 빛이 분자들을 따라 평행하게 투과되는 특성을 가진다.

<16> 상기한 특성을 이용하여 빛을 투과 또는 차단함으로써 입체영상을 시청할 수

있는 액정셔터안경의 좌,우 액정셔터(13)는, 도1a 및 1b에 도시되어 있는 바와 같이, 액정(12)과 그 액정(12)의 앞면 및 뒷면에 부착된 서로 직교 방향의 앞, 뒤면 편광필터(11a,11b)들로 구성되어, 좌,우 영상의 동기신호에 따라 교번적으로 좌,우 액정(12)을 구동시켜 액정셔터(13)가 좌우 교번적으로 개폐됨으로써 좌안용 영상은 좌안으로만 우안용 영상은 우안으로만 볼 수 있다.

<17> 도1a는 액정셔터안경의 액정셔터(13)를 통과하는 빛의 진행 모습을 개략적으로 도시한 도면으로서, 액정(12)의 구동상태에 있어, 액정(12)의 앞면에 부착된 편광필터(11a)에 의해 수신되는 영상이 일방향으로 지향되고 일방향 지향된 영상은 상기 액정(12)이 구동됨에 따라 액정(12)의 분자 방향을 따라 평행하게 투과되는데 반해, 상기 평행방향으로 투과된 영상은 상기 액정(12) 뒷면에 부착된, 상기 영상과 직교하는 방향의 편광필터(11b)에 의해 차단됨으로써 착용자의 눈은 입사되어 들어오는 편광된 영상을 볼 수 없게 되며, 액정셔터(13)에 있어서는 차단, 즉 폐쇄상태가 된다.

<18> 도1b도 역시 액정셔터안경의 액정셔터(13)를 통과하는 빛의 진행 모습을 개략적으로 도시한 도면으로서, 상기한 바와 다르게 액정(12)의 비구동상태에 있어, 액정(12)의 앞면에 부착된 편광필터(11a)에 의해 수신되는 영상이 일방향으로 지향되고 이 일방향 지향된 영상은 상기한 액정(12)이 구동하지 않음에 따라 90도 트위스트되어 액정(12)을 통과하며 상기 액정(12)에 의해 90도 트위스트되어 통과된 영상은 액정(12) 뒷면의 편광필터(11b)를 통해 통과함으로써, 착용자의 눈은 입사되어 들어오는 영상을 볼 수 있게 되어 액정셔터(13)에 있어서는 투과, 즉 개방상태로 된다.

<19> 상기와 같은 방식으로, 액정(12)의 구동상태에 의해 편광필터(11a,11b)를 앞, 뒤면에 부착한 액정서터안경의 액정서터(13)는 좌우영상의 동기신호에 맞추어 좌,우안 영상을 교번적으로 차단 또는 투과시키므로써, 입력되는 영상이 시각적으로 입체영상으로 구현될 수 있도록 하여 준다.

<20> 그런데, 상기 입체영상은 동기신호에 맞추어 좌,우 액정서터(13)가 교번적으로 개폐작동되어 순간순간마다 해당 영상만을 가시화하므로 플리커링(flickering)이 발생되지 않지만, 만약, 상기 액정서터안경을 착용한 채로 주변사물을 바라본다면, 주변사물의 화상뿐만아니라 주변광까지 계속 투과되는 상태에서 액정서터만이 수없이 반복하여 개폐됨으로써 주변광으로 인해 액정서터의 플리커링에 대한 의식도가 증대됨으로써, 이러한 현상이 계속되면 착용자는 상기 플리커링에 의해 눈의 피로를 느낄 수 있다는 단점을 내포하고 있었다.

【고안이 이루고자 하는 기술적 과제】

<21> 따라서, 본 고안은 상술한 문제점을 감안하여 이루어진 것으로서, 본 고안의 목적은 입체영상 출력용 디스플레이부의 입체영상신호에 대해서는 편광안경을 통해 입체영상으로서 시청하고, 상기 편광안경을 착용한 채로 상기 입체영상신호 이외의 일반적인 주변 대상을 바라볼 때, 플리커링이 발생하지 않도록, 디스플레이부로부터 출력되는 영상을 일방향 편광시키는 편광필터와, 좌,우 입체영상의 동기신호에 맞추어 구동되는 액정을 결합하여 구성되며 안경에 장착되어 플리커링의 원인이 됐던 액정서터를 상기 입체영상 출력용 디스플레이부상에 배치하여, 입체영상을 일방향 편광시키고 액정의 구동에 따라 순서대로 출력되는 좌,우 입체영상을 서로 직교시켜 출력시킴으로써, 상기 순서대로 직교 출력되는 좌,

우 입체영상을 서로 직교방향의 좌,우 편광필터를 갖는 편광안경을 통해 좌,우 교번적으로 투과하여 입체영상으로 가시화하는 입체영상 시스템을 제공하기 위한 것이다.

【고안의 구성 및 작용】

<22> 이상의 목적을 달성하기 위한 본 고안에 따른 편광 디스플레이를 갖는 입체 영상시스템은 입체영상신호의 동기신호에 따라 순서대로 좌,우안용 입체영상을 출력하는 디스플레이부; 상기 디스플레이부로부터 출력되는 좌,우 입체영상이 각각 일방향 진행 특성을 갖도록 편광시키기 위해, 상기 디스플레이부상에 배치되는 편광필터; 상기 좌,우안용 영상이 서로 직교 출력되도록, 상기 편광필터상에 배치되며 상기 좌,우안용 입체영상의 동기신호에 따라 구동되는 액정; 및 입체 영상 이외의 주변 대상을 바라볼 때, 플리커링이 발생되지 않도록 하면서, 상기 액정에 의해 순서대로 서로 직교 출력되는 좌,우 입체영상이 좌,우 교번적으로 투과되어 입체영상으로 가시화되도록 서로 직교하는 방향의 좌,우 편광필터로 이루어진 편광안경을 포함하는 것을 특징으로 한다.

<23> 이하, 본 고안의 일 실시예에 관하여 첨부한 도면을 참조하여 상세하게 설명한다. 이하 기술되는 본문 전체를 통해, 동일한 장치 또는 상응하는 요소들에 대해서는 동일한 도면부호를 사용한다.

<24> 본 고안의 복합 입체영상신호는 실례로, 도2에서와 같이, 통상적으로 피사체를 두 대의 카메라(9)로 촬영하여 촬영된 두 좌,우 영상신호를 멀티플렉싱하여 합

성된 영상신호로서, 이러한 입체영상신호는 PC의 메모리, CD롬, DVD, 비디오 테이프등과 같은 기록매체에 저장되었다가 재생되거나, 또는 TV 영상신호와 같은 공중매체 영상신호를 실시간으로 직접 수신하거나 또는 컴퓨터의 인터넷망을 통해 다운받아 출력할 수도 있다.

<25> 도3을 참고하면, 본 고안의 바람직한 실시예로서, 입체 영상을 구현하여 프로젝터 투사부(29)를 통해 출력시키기 위한 프로젝터에 있어, 내장되어 있는 영상입력부(17)는 출력되는 R,G,B 영상신호가 수평/수직 동기신호에 의해 좌안용 영상신호와 우안용 영상신호로 분리되도록 영상처리부(19)와 연결되어 있으며, 또한 상기 영상입력부(17)로부터 출력되는 수평/수직 동기신호가 상기 영상처리부(19)의 영상분리를 제어하도록 동기신호처리부(21)의 출력측에 연결되어 있다.

<26> 상기 동기신호처리부(21)는 동기제어신호에 맞추어 액정(12)을 구동하기 위한 발진신호를 발생시키는 발진부(23)와 연결되고, 상기 발진부(23)는 그 발진신호에 따라 액정 구동신호를 발생시키는 액정구동부(27)와 연결되어 있다.

<27> 상기 동기신호처리부(21)의 동기제어신호에 의해 영상처리부(19)에서 R,G,B 영상신호가 좌,우안 영상신호로 분리되며 좌,우안 영상신호가 상기 동기제어신호에 맞추어 프로젝터 투사부(29)를 통해 디스플레이되도록, 상기 프로젝터 투사부(29)가 프로젝터의 영상 출력측에 도2와 같이 구성되어 있다. 상기 디스플레이수단은 바람직한 실시예를 위한 예시로서, 프로젝터로만 국한되지 않고, 입체영상이 구현가능하다면, TV, 컴퓨터등 어떤 디스플레이장치라도 좋다.

<28> 상기 프로젝터 투사부(29)로부터 출력되는 입체영상을 일방향 편광시켜 디스플레이하기 위해, 프로젝터 투사부(29)상에는 특정 방향의, 예를 들면, 도4a 및 4b에 도시되어 있는 바와 같이, 수평, 수직방향, 또는 그외에 가능한 어떤 특정 방향의 편광필터(15)가 배치되어 있다. 상기 프로젝터 투사부(29)상으로부터 출력되는 영상을 선택적으로 투과시킬 수 있도록, 상기 편광필터(15)의 방향이 후술할 편광안경(10)의 좌측 편광필터(10_L)와 동일 방향이라면, 우측 편광필터(10_R)와는 직교하는 방향이어야 하며, 이는 역으로도 배치되어도 좋다.

<29> 도4a 및 도4b를 참고하면, 상기 편광필터(15)에 의해 일방향 편광된 영상신호와 동기되어 구동되므로써, 좌,우 영상신호가 서로 직교방향으로 출력되도록 이를 통과하는 영상을 좌,우 영상의 동기신호에 따라 각각 직교투과 또는 평행투과 시키는 액정(12)이 상기 편광필터(15)상에 배치되어 있다.

<30> 편광안경(10)은 상기 액정구동에 의해 서로 직교 방향으로 출력되는 좌,우 영상을 각각 좌,우측 눈을 통해 바라볼 수 있도록, 서로 직교하는 방향의 좌,우 편광필터(10_L, 10_R)를 포함하여 구성되어 있다.

<31> 다음에, 이와 같이 구성된 본 고안의 작용 및 효과를 설명한다.

<32> 본 고안에 있어 바람직한 실시예로서, 도3에 도시되어 있는 바와같이, 프로젝터에 장착된 영상입력부(17)가 영상처리부(19)와 연결되어 있어 상기 영상입력부(17)를 통해 영상처리부(19)에 출력되는 R,G,B 영상신호는, 상기 영상입력부(17)의 수평/수직동기신호를 입력받아 상기 R,G,B 영상신호를 동기제어신호에 따라 좌안용 영상신호와 우안용 영상신호로 분리하기 위한 제어신호를 발생시키는

동기신호처리부(21)의 동기제어신호에 의해 좌안용 영상신호와 우안용 영상신호로 분리된다.

<33> 상기 동기신호처리부(21)의 동기제어신호에 의해 영상처리부(19)에서 R,G,B 영상신호가 좌우 영상신호로 각각 분리되며 상기 분리된 좌우안 영상신호는 동기신호처리부(21)의 동기제어신호에 따라 프로젝터 투사부(29)를 통해 좌,우 영상이 출력된다.

<34> 한편, 상기 동기신호처리부(21)의 동기제어신호에 의해 발진된 발진신호에 따라 액정구동부(27)를 제어하여 영상의 동기신호에 따라 액정(12)이 구동됨으로써, 액정(12)을 통과하는 좌,우 영상을 각각 평행 투과 또는 90도 트위스트 투과시켜 서로 직교하는 좌,우 영상을 출력하게 된다.

<35> 보다 상세히 설명하자면, 예를 들면, 도4a에 도시된 바와 같이, 프로젝터 투사부(29)(도3에 도시된 것과 같은)의 출력면상에 부착된 편광필터에 의해 일방향으로 지향된 영상은 동기제어신호에 따라 액정구동부가 액정(12)을 구동시키면, 트위스트 상태의 액정 분자배열이 전계 방향으로 평행하게 정렬되어 이 분자배열을 따라 액정(12)을 통과한 영상이 편광안경(10)의 좌측의 편광방향과 동일하여 프로젝터 투사부(29)상에 부착된 편광필터(15)와 동일한 방향의 상기 좌측 편광필터(10_L)의 눈쪽으로는 입사되고, 그와 수직한 방향의 우측 편광필터(10_R)에 의해서는 차단되게 된다.

<36> 이와 역으로, 예를 들면, 도4b에 도시된 바와 같이, 프로젝터

투사부(29)(도2에 도시된 것과 같은)에서 편광필터(15)에 의해 일방향 지향된 영상은 액정(12)이 구동되지 않으면, 액정분자 배열을 따라 영상이 90도 트위스트되어 상기 프로젝터 투사부(29)의 편광필터(15)에 의해 지향된 방향과 수직 방향으로 트위스트되며, 편광안경(10)의 좌측 편광필터와 수직한 방향의 편광방향을 갖는 우측의 편광방향과 동일하여 프로젝터 투사부(29)상의 편광필터(15)와 수직 방향의 우측 편광필터(10_R)를 갖는 우측눈쪽으로는 입사되고, 동일한 편광방향을 갖는 좌측 편광필터(10_L) 쪽으로는 차단 된다.

<37> 상기 동기신호에 따라 구동된 액정(12)에 의해 좌,우 영상의 편광방향이 90도 편차를 나타내며, 좌,우 영상이 편광안경(10)의 좌,우 편광필터(10_L,10_R)에 의해 각각 선택적으로 투과되어 편광안경(10) 착용자는 좌측 눈으로는 좌측 영상만을 우측 눈으로는 우측 영상만을 시청하게 되어 두 눈을 통해 입체영상을 시청하게 된다.

<38> 한편, 본 발명의 편광안경(10)은 안경에 액정이 장착되지 않고 프로젝터 투사부(29)상에 직접 장착되기 때문에, 착용자는 입체영상 프로젝터 투사부(29)에 의한 영상만을 입체영상으로 수용하게 되며, 주변 대상물에 대해서는 종래의 액정셔터안경에 장착되어 구동됨으로써 발생되던 플리커링이 전혀 발생하지 않게 된다.

【고안의 효과】

<39> 앞에서 설명한 바와 같이 본 고안에 의한 편광안경에 의하면, 프로젝터 투사부와 같은 디스플레이부를 통해 출력되는 입체영상을 입체영상으로서 가시화하

고 주변 사물에 대해서는 플리커링이 발생되지 않는등의 매우 뛰어난 효과가 있다

<40> 당업자들은 본 고안이 특정 실시예로 한정되어 있지만, 이는 단지 실예를 위한 것이지 본 고안의 범위를 제한하는 것이 아니며, 본 고안의 범위는 첨부된 청구항의 범위를 벗어나지 않는 범위내에서 수정 및 변형이 가능함을 이해할 것이다.

【실용신안등록청구범위】**【청구항 1】**

입체영상신호의 동기신호에 따라 순서대로 좌,우안용 입체영상을 출력하는 디스플레이부;

상기 디스플레이부로부터 출력되는 좌,우 입체영상이 각각 일방향 진행 특성을 갖도록 편광시키기 위해, 상기 디스플레이부상에 배치되는 편광필터;

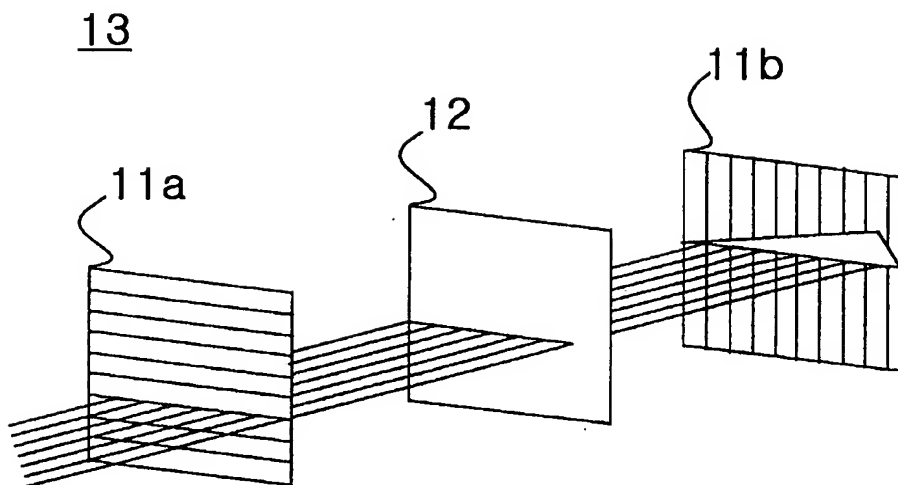
상기 좌,우안용 영상이 서로 직교 출력되도록, 상기 편광필터상에 배치되며 상기 좌,우안용 입체영상의 동기신호에 따라 구동되는 액정; 및

입체영상 이외의 주변 대상을 바라볼 때, 플리커링이 발생되지 않도록 하면서, 상기 액정에 의해 순서대로 서로 직교 출력되는 좌,우 입체영상이 좌,우 교번적으로 투과되어 입체영상으로 가시화되도록 서로 직교하는 방향의 좌,우 편광필터로 이루어진 편광안경

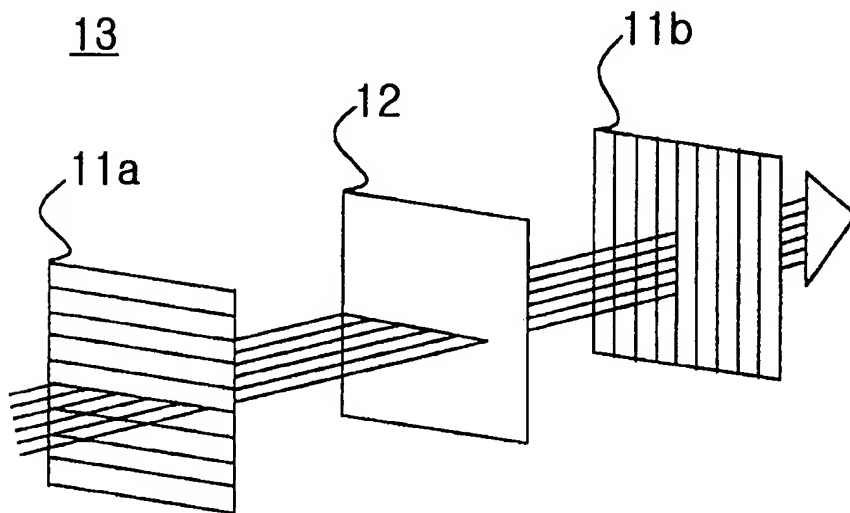
을 포함하는 편광 디스플레이를 갖는 입체영상시스템.

【도면】

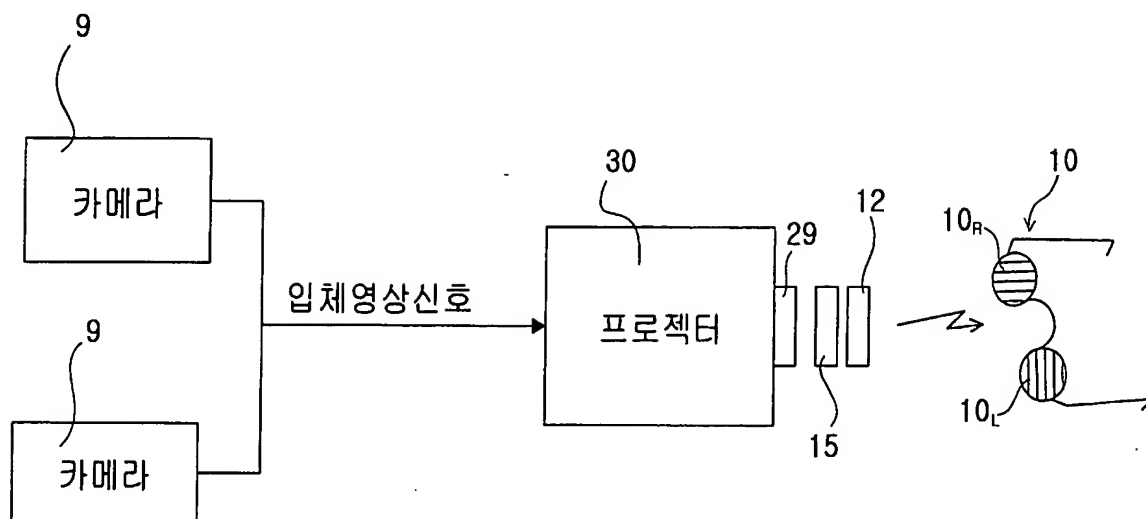
【도 1a】



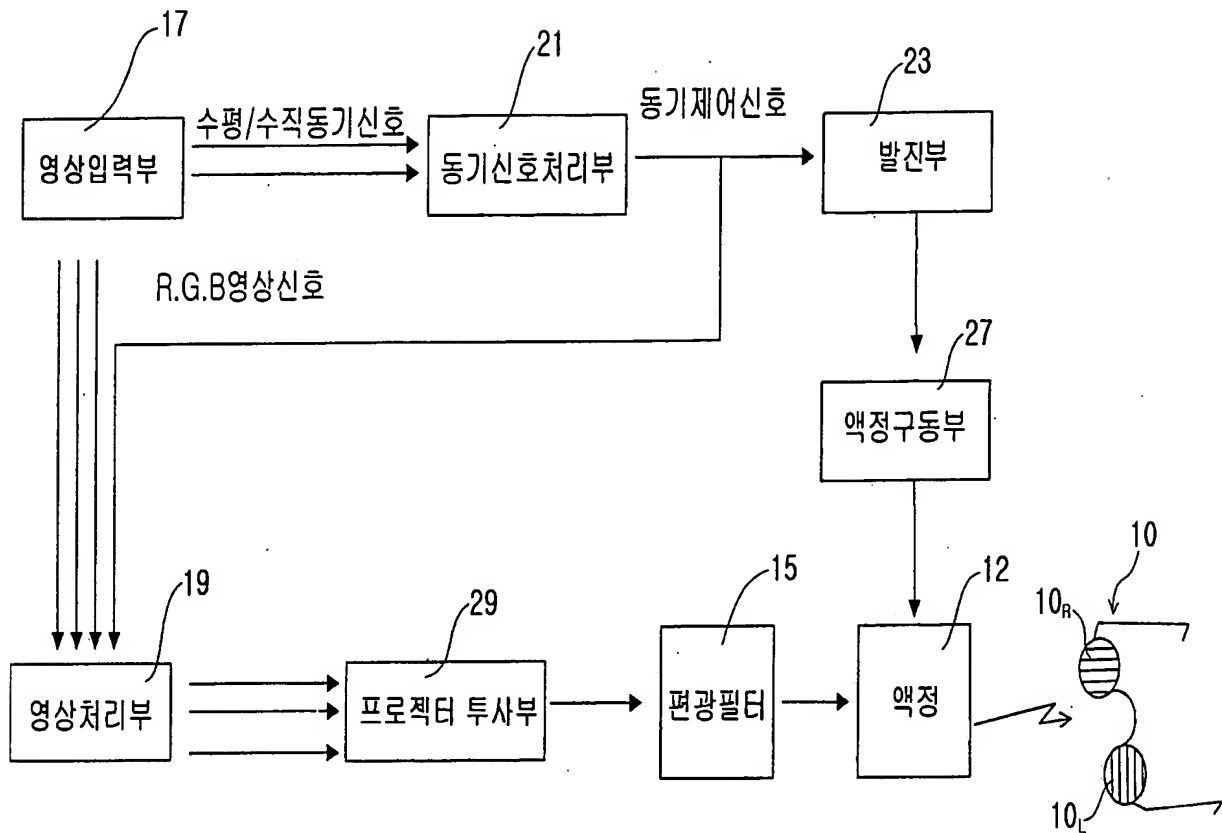
【도 1b】



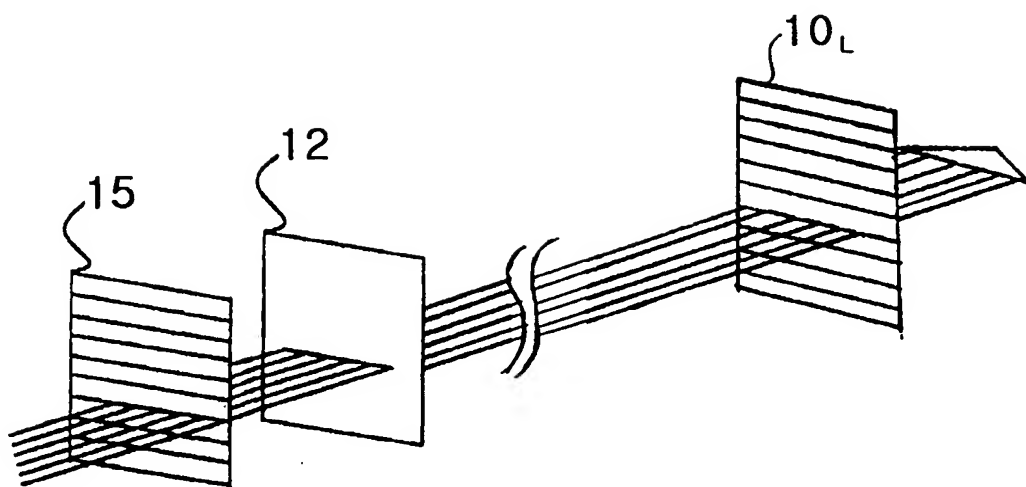
【도 2】



【도 3】



【도 4a】



【도 4b】

